

①⑨ BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

①⑫ Offenlegungsschrift
①⑪ DE 30 01 957 A 1

⑤① Int. Cl. 3:
F 16 D 65/40
B 60 T 11/04

②① Aktenzeichen:
②② Anmeldetag:
④③ Offenlegungstag:

P 30 01 957.9-12
21. 1. 80
23. 7. 81

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

⑦① Anmelder:
Bergische Achsenfabrik Fr. Kotz & Söhne, 5276 Wiehl, DE

⑦② Erfinder:
Ebbinghaus, Ing.(grad.), Wilfried, 5276 Wiehl, DE

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

⑤④ Nachstellbarer Bremshebel

DE 30 01 957 A 1

DE 30 01 957 A 1

ORIGINAL INSPECTED

BUNDESDRUCKEREI BERLIN 08. 81 130 030/578

5/60

Kaiser-Friedrich-Ring 70
D-4000 DÜSSELDORF 11

3001957
PATENTANWÄLTE
DIPL.-ING. ALEX STENGER
DIPL.-ING. WOLFRAM WATZKE
DIPL.-ING. HEINZ J. RING

Unser Zeichen: 20 627

Datum: 18. Januar 1980

Bergische Achsenfabrik Fr. Kotz & Söhne, Am Ohlerhammer, 5276 Wiehl 1

A n s p r ü c h e

1. Nachstellbarer Bremshebel für eine Trommelbremse mit getrennt voneinander angreifenden Seilzügen für eine Betriebs- und Feststellbremse,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Seilzüge (23, 24) über ein Nachstellglied (16) am Bremshebel (10) angreifen, welches verschwenkbar am Bremshebel (10) angeordnet und mit einer Nachstellschraube (17) gegen die Zugrichtung der Seilzüge (23, 24) fixierbar ist.
2. Bremshebel nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß außerhalb einer Achse (15) für das Nachstellglied (16) eine Ausnehmung (18) für die Nachstellschraube (17) vorgesehen ist.
3. Bremshebel nach den Ansprüchen 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Nachstellglied (16) einen U-förmigen Querschnitt besitzt und den Bremshebel (10) übergreift.
4. Bremshebel nach den Ansprüchen 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß am freien Ende des Nachstellgliedes (16) eine Zugplatte (21) für die Seilzüge (23, 24) angeordnet ist.
5. Bremshebel nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Seilzüge (23, 24) in Bohrungen (22) der Zugplatte (21) entgegen ihrer Zugrichtung frei gleiten können.

ST/dg

130030/0578

Telefon (0211) 57 71 11 - Telex: 85 87 111 - Telegrammadresse: Patentanwälte Stenger, Watzke & Ring, Postfach 100, D-4000 Köln (BRD) 2276 13-578

BAD ORIGINAL

210180

3001957

Kaiser-Friedrich-Ring 70
D-4000 DÜSSELDORF 11

2

PATENTANWÄLTE
DIPL.-ING. ALEX STENGER
DIPL.-ING. WOLFRAM WATZKE
DIPL.-ING. HEINZ J. RING

Unser Zeichen: 20 627

Datum: 18. Januar 1980

Bergische Achsenfabrik Fr. Kotz & Söhne, Am Ohlerhammer, 5276 Wiehl 1

Nachstellbarer Bremshebel

Die Erfindung betrifft einen nachstellbaren Bremshebel für eine Trommelbremse mit getrennt voneinander angreifenden Seilzügen für eine Betriebs- und Feststellbremse.

Ein nachstellbarer Bremshebel, auch Gestängesteller genannt, ist beispielsweise aus der DE-PS 2 000 002 bekannt. Diese bekannten Gestängesteller besitzen ein als Bremshebel dienendes Gehäuse, in dem ein aus Schnecke und Schneckenrad bestehendes Nachstellgetriebe angeordnet ist und die Schneckenwelle gegenüber dem Gehäuse durch zwischen Schneckenwelle und Gehäuse gleichmäßig verteilt angeordnete, kugelförmige Rastglieder drehfest gehalten wird. Durch Verdrehen der Schnecke kann die Stellung des Bremshebels im Verhältnis zur Bremswelle verändert werden, um den Bremsbelagverschleiß auszugleichen. Diese bekannten Gestängesteller arbeiten zwar sehr zuverlässig, haben aber eine sehr aufwendige und dadurch teure Konstruktion.

Davon ausgehend liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, einen nachstellbaren Bremshebel einfachster Konstruktion zu schaffen, der in Verbindung mit einer Nocken- oder Spreizhebelbremse benutzbar ist und von außen nachgestellt werden kann.

Diese Aufgabe wird dadurch gelöst, daß die Seilzüge über ein Nachstellglied am Bremshebel angreifen, welches verschwenkbar am Bremshebel angeordnet und mit einer Nachstellschraube gegen die Zugrichtung der Seilzüge fixierbar ist.

Bei einer praktischen Ausführungsform kann der Bremshebel außer-

- 2 -

130030/0578

Telefon (02 11) 57 21 31 • Telex: 85 88 429 • Telegrammadresse: Rheinpatent • Postcheckkonto Köln (BLZ 370 100 50) 2276 10 - 503

- 2/3

halb eines durch eine Schwenkachse definierten Anlenkpunktes für das Nachstellglied eine Ausnehmung besitzen, in welche die Nachstellschraube eingreift. Außerdem kann das Nachstellglied einen U-förmigen Querschnitt besitzen und den Bremshebel beiderseits der Ausnehmung übergreifen.

In weiterer Ausgestaltung der Erfindung hat es sich als zweckmäßig erwiesen, für die Seilzüge am freien Ende des Nachstellgliedes eine Zugplatte anzuordnen, die Bohrungen besitzt, in denen die Seilzüge entgegen der Zugrichtung frei gleiten können. Dadurch ist es möglich, die der Betriebsbremse und der Feststellbremse zugeordneten Seilzüge getrennt voneinander zu betätigen, ohne daß der jeweils nicht betätigte Seilzug geknickt werden könnte.

Ein erfindungsgemäß ausgebildeter, nachstellbarer Bremshebel hat zunächst den Vorteil einer sehr einfachen und dadurch preiswerten Konstruktion. Ein weiterer Vorteil besteht darin, daß die Nachstellung der Seilzüge von Betriebs- und Feststellbremse nicht getrennt, sondern gemeinsam erfolgt, so daß Fehleinstellungen vermieden werden. Damit ist ein Beitrag zur Verkehrssicherheit verbunden. Schließlich besteht noch ein Vorteil darin, daß die Nachstellung auf einfache Weise von außen erfolgen kann, ohne daß eine Demontage von Teilen der Bremse erforderlich ist.

Weitere Einzelheiten, Merkmale und Vorteile des Gegenstandes der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung der zugehörigen Zeichnungen, in denen die Anwendung eines erfindungsgemäß ausgebildeten, nachstellbaren Bremshebels bei einer Auflauf- und Feststellbremse für Anhänger dargestellt ist. In den Zeichnungen zeigen:

Fig. 1 eine Auflauf- und Feststellbremse mit zwei Seilzügen als Übertragungsglieder zwischen einem Auflaufgestänge und einem Handbremshebel einer-

- 3 -

130030/0578

BAD ORIGINAL

21-01-80

- 3 - 4 .

3001957

seits und einem nachstellbaren Bremshebel andererseits in Seitenansicht;

Fig. 2

einen vergrößerten Ausschnitt gemäß der strichpunktiierten Linie II aus Fig. 1 zur Veranschaulichung des Bremshebels;

Fig. 3

den Bremshebel gemäß Fig. 2 in Ansicht von vorne.

Auf einem Achskörper 1 ist mit einem Gleitlager 2 ein Bremsschild 3 zwischen zwei am Achskörper 1 befestigten Anschlägen 4 und 5 drehbar gelagert. Zu diesem Zweck besitzt das Bremsschild 3 zwischen den beiden Anschlägen 4 und 5 einen Anschlagnocken 6.

Am Bremsschild 3 sind auf einem Stützlager 7 zwei Bremsbacken 8 und 9 abgestützt. Außerdem ist am Bremsschild 3 ein Bremshebel 10 gelagert, der über einen Bremsnocken 11 die beiden Bremsbacken 8 und 9 gegen eine Bremstrommel 12 verspannen kann.

Der Bremshebel 10 und der Bremsnocken 11 sind drehfest auf einer Bremswelle 13 angeordnet, die in einem am Bremsschild 3 befestigten Gleitlager 14 gelagert ist. An dem Bremshebel 10 ist auf einer Achse 15 ein im Querschnitt U-förmiges Nachstellglied 16 verschwenkbar gelagert. Die Nachstellung erfolgt mittels einer Nachstellschraube 17, die in eine Ausnehmung 18 des Bremshebels 10 eingreift und mittels einer am Quersteg des Nachstellgliedes 16 befestigten Mutter 19 und einer Kontermutter 20 gegen unbeabsichtigtes Verdrehen gesichert werden kann. Am freien vorderen Ende des Quersteges des Nachstellgliedes 16 ist eine Zugplatte 21 mit mehreren Bohrungen 22 für Seilzüge 23 und 24 befestigt. Die beiden Seilzüge 23 und 24 besitzen an ihren freien Enden Zugköpfe 25, welche der Zugplatte 21 anliegen.

Zwischen dem in Rückwärtsfahrt R wirksamen Anschlag 5 und dem Bremsschild 3 ist eine Rückholfeder 26 angeordnet, welche den

- 4 -

130030/0578

- 4 - 5 .

Anschlagnocken 6 bei Vorwärtsfahrt V gegen den Anschlag 4 zieht.

Das Auflaufgestänge besteht aus einem Kupplungskopf 27, einem Schaft 28, einem Anschlagrohr 29 und einem fahrgestellfest gelagerten Übertragungshebel 30.

Die Feststellbremse besitzt einen fahrgestellfest gelagerten Handbremshebel 31 mit einer Raste 32. Der Seilzug 23 des Handbremshebels 31 besitzt ein Mantelrohr 33, welches am Anschlagnocken 6 des Bremsschildes 3 befestigt ist.

Die dargestellte Auflauf- und Feststellbremse und der nachstellbare Bremshebel 10 haben folgende Funktion:

Bei Vorwärtsfahrt V liegt der Anschlagnocken 6 des Bremsschildes 3 an dem achsfesten Anschlag 4 an. Von der Auflaufbremse, die bei dieser Betriebslage einen Auflaufweg x hat, kann der Bremshebel 10 über den Übertragungshebel 30, den Seilzug 24 und das Nachstellglied 16 betätigt werden. Dabei schiebt sich der Seilzug 23 durch die Bohrung 22 an der Zugplatte 21, so daß er nicht geknickt werden kann.

Im Stillstand erfolgt die Betätigung des Bremshebels 10 über den Handbremshebel 31, den Seilzug 23 und das Nachstellglied 16. Dabei schiebt sich der Seilzug 24 durch die Bohrung 22 an der Zugplatte 21, so daß er nicht geknickt werden kann.

Bei Rückwärtsfahrt R wird zunächst der Bremshebel 10 über das Auflaufgestänge, den Seilzug 24 und das Nachstellglied 16 betätigt, so daß die Bremsbacken 8 und 9 über den Bremsnocken 11 gegen die Bremstrommel 12 verspannt werden. Die Bremstrommel nimmt dann aber die Innenbackenbremse in Rückwärtsfahrt mit, wobei sich bereits der Seilzug 24 wieder entspannt. Wenn der Kupplungskopf 27 des Auflaufgestänges seinen maximalen Auflaufweg y erschöpft hat und am Anschlagrohr 29 fest sitzt hat sich

- 5 -

130030/0578


BAD ORIGINAL

21-01-85

3001957

- 5/6.

auf jeden Fall, auch die Trommelbremse gelöst, so daß die Brems-
trommel 12 bzw. das mit ihr verbundene - nicht dargestellte -
Rad ohne Bremswirkung frei durchdrehen kann. Wenn sich der Brems-
hebel 10 nicht schon bis zum Anschlag des Kupplungskopfes 27
am Anschlagrohr 29 gelöst haben sollte, so geschieht das spätestens
beim Auftreffen des Anschlagnockens 6 am Bremsschild 3 in der
Bewegungsrichtung P auf dem achsfesten Anschlag 5. Bei Rückwärts-
fahrt R können sich beide Seilzüge frei durch die Bohrungen 22
an der Zugplatte 21 schieben, so daß sie nicht geknickt werden.
Sobald der Anhänger wieder in Vorwärtsfahrt V gezogen wird, zieht
die Rückholfeder 26 bei gelöster Bremse das Bremsschild 3 und
damit die gesamte Innenbackenbremse wieder in die in der Figur
1 dargestellte Ausgangslage bei Vorwärtsfahrt V zurück.

Der im Betrieb sich einstellende Bremsbelagverschleiß kann an
dem sich daraus ergebenden Spiel zwischen der Zugplatte 21 und
den Zugköpfen 25 kontrolliert und ggf. durch ein Verschwenken
des Nachstellgliedes 16 mit der Nachstellschraube 17 gegenüber
dem Bremshebel 10 ausgeglichen werden. Zum Ausgleich des Brems-
belagverschleißes steht ein Nachstellwinkel  zur Verfügung,
der auf jeden Fall ausreichend groß bemessen ist. Da die Nach-
stellschraube 17 völlig frei liegt ist es für die Nachstellung
nicht erforderlich, irgendwelche Teile der Trommelbremse freizu-
legen.

Alle in der Beschreibung erwähnten und in den Zeichnungen dar-
gestellten neuen Merkmale sind erfindungswesentlich, auch soweit
sie in den Ansprüchen nicht ausdrücklich beansprucht worden sind.

- 6 -

130030/0578

BAD ORIGINAL

210180

3001957

- 4-7.

Bezugszeichenliste:

1	Achskörper	18	Ausnehmung
2	Gleitlager	19	Mutter
3	Bremsschild	20	Kontermutter
4	Anschlag	21	Zugplatte
5	Anschlag	22	Bohrung
6	Anschlagnocken	23	Seilzug
7	Stützlager	24	Seilzug
8	Bremsbacke	25	Zugkopf
9	Bremsbacke	26	Rückholfeder
10	Bremshebel	27	Kupplungskopf
11	Bremsnocken	28	Schaft
12	Bremstrommel	29	Anschlagrohr
13	Bremswelle	30	Übertragungshebel
14	Gleitlager	31	Handbremshebel
15	Achse	32	Raste
16	Nachstellglied	33	Mantelrohr
17	Nachstellschraube		

P	Bewegungsrichtung
R	Rückwärtsfahrt
V	Vorwärtsfahrt
x	Auflaufweg
y	Auflaufweg
α	Nachstellwinkel

130030/0578

BAD ORIGINAL

NACHGERECHT

3001957

Nummer:
Int. Cl.³:
Anmeldetag:
Offenlegungstag:

30 01 957
F 16 D 65/40
21. Januar 1980
23. Juli 1981

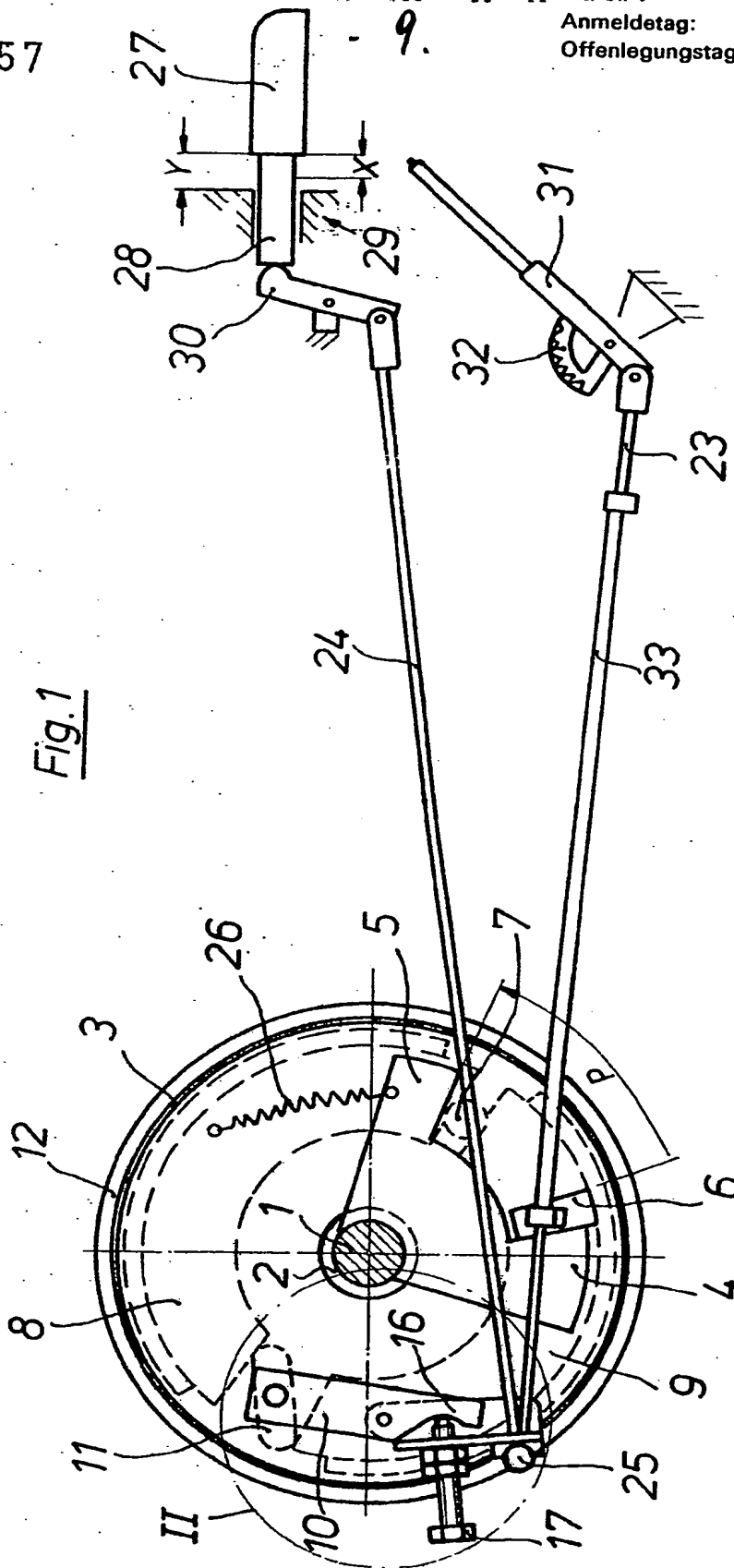


Fig. 1

130030/0578

20 627

